

**BAB IV**  
**ANALISIS METODE PENGUKURAN ARAH KIBLAT**  
**SLAMET HAMBALI**

**A. Analisis Konsep Pemikiran Slamet Hambali tentang Metode Pengukuran Arah Kiblat**

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali merupakan sebuah metode yang menggunakan segitiga siku-siku dengan memanfaatkan bayangan Matahari setiap saat. Ada dua model segitiga yang ia tawarkan yaitu menggunakan satu segitiga siku-siku dan dua segitiga siku-siku. Munculnya metode pengukuran tersebut berasal dari pendapatnya bahwa metode pengukuran arah kiblat dengan segitiga siku-siku merupakan salah satu metode yang sifatnya sebagai alat bantu dalam mempermudah penentuan arah kiblat. Metode pengukuran tersebut lebih sederhana, praktis dan tidak membutuhkan biaya mahal untuk memilikinya, sehingga semua orang bisa mendapatkan arah kiblat dengan mudah. Bahkan metode tersebut juga dapat dilakukan setiap saat selama Matahari tampak dan ketika Matahari tidak berdekatan dengan titik *zenith*.<sup>1</sup>

Dengan demikian, metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali merupakan salah satu metode alternatif dari theodolit bagi orang atau

---

<sup>1</sup> Wawancara dengan Slamet Hambali pada hari Kamis, 6 Desember 2012 di ruang dosen fakultas syari'ah IAIN Walisongo Semarang.

masyarakat yang tidak memilikinya, karena theodolit merupakan alat yang cukup mahal dan hanya sedikit orang yang mampu menjangkaunya.

Pergumulan pemikiran Slamet Hambali dalam metode pengukuran arah kiblat merupakan perpaduan antara kalangan ahli hisab dan kalangan astronom. Hal ini tampak dalam metode pengukuran arah kiblat yang ia tawarkan. Dalam pembahasannya, ia menerapkan konsep perhitungan trigonometri bola (*spherical trigonometry*), hal ini jelas pengaruh dari teori-teori astronomi. Begitu pula rumus-rumus yang ditampilkan. Aroma astronomi sangat kelihatan mewarnai paradigmanya, tetapi jika dilihat dari keaslian metode pengukuran tersebut, belum ditemukan buku atau kitab yang membahas tentang metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali. Sehingga menurut penulis, konsep pemikiran Slamet Hambali tentang metode pengukuran arah kiblat merupakan sebuah konsep yang murni lahir dari pemikirannya.

Konsep dasar teori trigonometri bola mengacu pada makna kiblat yaitu arah atau jarak terdekat sepanjang lingkaran besar yang melewati kota Makkah dengan tempat kota yang bersangkutan.<sup>2</sup> Di mana azimuth kiblat diperhitungkan dengan mempertimbangkan jarak terdekat dari sebuah lingkaran besar. Jadi, teori trigonometri bola ini merupakan teori yang tidak memperhitungkan bentuk Bumi sebenarnya.

Metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali relatif lebih mudah dan modern. Apalagi setelah prosedur perhitungannya dapat menggunakan

---

<sup>2</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, Cet. ke-4, hlm. 48.

kalkulator. Dengan kalkulator tersebut orang yang tidak mempunyai *basic* ilmu pasti dengan mudah dapat mencari fungsi-fungsi geometris sudut tumpul, sudut negatif dan sebagainya. Mereka tidak mengalami kesulitan dalam proses menghitung perkalian atau pembagian bilangan pecahan sampai 4 desimal atau lebih.

Sementara jika merujuk pada konsep arah kiblat menurut para ulama' fikih, dapat dijelaskan bahwa bagi orang yang berada jauh dari Makkah, cukup baginya menghadap ke arah Ka'bah dan cukup dengan persangkaan kuatnya. Ini adalah pendapat mayoritas ulama' dari kalangan Hanafiyah, Malikiyah dan Hanabilah. Sedangkan kalangan Syafi'iyah sendiri tetap berijtihad secara '*ain al-Ka'bah*', yakni tetap harus seolah-olah menghadap ke bangunan Ka'bah.<sup>3</sup>

Jika menurut pendapat ulama' seperti yang telah diuraikan, maka dari wawancara yang penulis lakukan bahwa ia mendefinisikan kiblat dalam bentuk konsep pemikiran yang sesuai dengan keilmuan yang dimilikinya tanpa mengesampingkan ketepatan menghadap Ka'bah ketika melakukan salat. Pemilik metode ini mengatakan bahwa dalam topik masalah arah kiblat, perhitungan dan pengukuran arah kiblat memang perlu dipahami dengan baik. Data-data pendukung dan koreksi arah kiblat harus diatur sedemikian rupa, agar tidak menimbulkan keresahan di kalangan umat Islam dan bisa menghasilkan arah kiblat yang tepat.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Abdul al-Rahman al-Jaziry, *Kitab Fiqh ala al-Madzahib al-Arba'ah*, Juz 1, Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyah, hlm. 177.

<sup>4</sup> Wawancara dengan Slamet Hambali pada hari Kamis, 27 Desember 2012 di ruang dosen fakultas syari'ah IAIN Walisongo Semarang.

Berdasarkan keterangan tersebut, penulis melihat bahwa pemilik metode ini lebih cenderung terhadap pendapat Imam Syafi'i, yaitu dalam persoalan kiblat tetap harus ada usaha maksimal untuk bisa menghadap kiblat dengan tepat. Hal ini telah nampak pada perhitungan yang ada dalam metode pengukuran tersebut. Di mana Slamet Hambali sendiri tetap dalam kehati-hatian dalam persoalan menghadap kiblat. Ia mendefinisikan kiblat dalam ilmu astronomi yaitu arah atau jarak terdekat sepanjang lingkaran besar yang melewati kota Makkah (Ka'bah) dengan tempat kota yang bersangkutan.<sup>5</sup> Bertolak dari pemaparan tersebut, sekiranya tidak dapat memastikan arah Ka'bah, maka cukuplah dengan perkiraan karena orang yang jauh mustahil untuk memastikan arah kiblat yang tepat dan pasti.<sup>6</sup>

Slamet Hambali memberikan alur yang sistematis dalam metode pengukuran arah kiblat. Sistematis dalam arti tidak langsung mencari sudut kiblat dengan rumus yang ada kemudian membuat segitiga siku-siku dari bayangan Matahari. Sebagaimana hisab-hisab yang lainnya, perhitungan dengan metode tersebut juga dimulai dengan menghitung arah kiblat dan azimuth kiblat terlebih dahulu. Sedangkan yang membedakan metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali dengan metode yang lain yaitu, ia memperhitungkan sudut kiblat dan menggunakan segitiga siku-siku dari bayangan Matahari dalam menentukan arah kiblat.

---

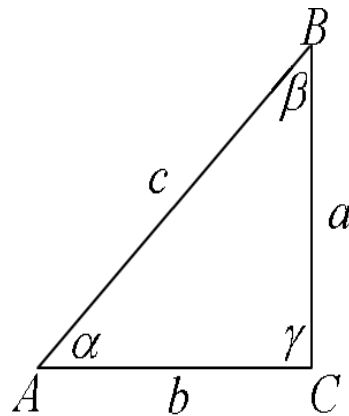
<sup>5</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak (Arah Kiblat Setiap Saat)*, *op. cit.*, hlm. 14.

<sup>6</sup> Muhammad Jawad Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*, Jakarta: Lentera, 2008, hlm. 73.

Dasar yang digunakan dalam pemakaian segitiga siku-siku dalam menentukan arah kiblat adalah perbandingan-perbandingan trigonometri segitiga siku-siku. Aplikasi dari perbandingan-perbandingan di atas pada penentuan arah kiblat adalah sebagai berikut:<sup>7</sup>

Anggaplah bahwa arah kiblat adalah sisi miring (hipotenusa) dari sebuah segitiga. Maka untuk mencari ke arah mana dan seberapa besar kemiringan sisi tersebut harus diketahui panjang kedua sisi lainnya.

Segitiga siku-siku memiliki tiga sudut dan tiga sisi. Besaran sudut yang satu akan berpengaruh terhadap besaran sudut yang lain, sebagaimana besaran sisi yang satu akan mempengaruhi besaran pada sisi yang lain.<sup>8</sup> Hubungan antara sisi-sisi dan sudut pada segitiga siku-siku dirumuskan sebagai berikut:



Di samping ini sebuah gambar segitiga ABC yang siku-siku pada sudut C.

Sisi a (sisi di depan sudut A) sebagai sisi siku-siku.

Sisi b (sisi di depan sudut B) sebagai sisi alas atau sisi siku-siku pengapit.

Sisi c (sisi di depan sudut C) sebagai sisi miring.

#### Sinus Alpha

$$\sin \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} \quad \Bigg| \quad \sin \alpha = \frac{a}{c} \quad \Bigg| \quad \sin \alpha = \frac{BC}{AB}$$

<sup>7</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 (Penentuan Awal Waktu Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia)*, Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2011, hlm. 240.

<sup>8</sup> [http://rumus/Trigonometri Dasar - Pandhu's Blog.htm](http://rumus/Trigonometri-Dasar-Pandhu's-Blog.htm), diakses pada hari Jum'at, 11 Januari 2013, pk 09.00 WIB.

### Cosinus Alpha

$$\cos \alpha = \frac{\text{samping}}{\text{miring}} \quad \left| \quad \cos \alpha = \frac{b}{c} \quad \right| \quad \cos \alpha = \frac{AC}{AB}$$

### Tangen Alpha

$$\tan \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}} \quad \left| \quad \tan \alpha = \frac{a}{b} \quad \right| \quad \tan \alpha = \frac{BC}{AC} \quad \left| \quad \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \right|$$

Ada dua model segitiga yang ia tawarkan, yaitu menggunakan satu segitiga siku-siku dan dua segitiga siku-siku.

#### 1) Menggunakan Satu Segitiga Siku-Siku

Pada bentuk satu segitiga siku-siku ini, ada dua rumus yang digunakan. Untuk mencari ukuran panjang sisi segitiga siku-siku yang tegak lurus dengan bayangan Matahari, maka digunakan rumus:<sup>9</sup>

$$q = \tan Q g$$

Yang diperoleh dari rumus:

$$\tan Q = q : g$$

Sedangkan untuk mencari sisi miring dalam segitiga siku-siku yang sekaligus merupakan arah kiblat di tempat tersebut, maka digunakan rumus:<sup>10</sup>

$$m = g : \cos Q$$

---

<sup>9</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak (Arah Kiblat Setiap Saat)*, op. cit, hlm. 91.

<sup>10</sup> *Ibid*, hlm. 92.

Yang diperoleh dari rumus:

$$\cos Q = g : m$$

Selain itu, bisa juga menggunakan rumus pythagoras dan rumus sinus, yaitu:

Rumus Pythagoras

$$m^2 = g^2 + q^2$$

Rumus Sinus

$$m = q : \sin Q$$

Yang diperoleh dari rumus:

$$\sin Q = q : m$$

## 2) Menggunakan Dua Segitiga Siku-Siku

Sebagaimana menggunakan satu segitiga siku-siku, rumus yang digunakan dalam dua segitiga siku-siku ini juga ada dua macam. Untuk mencari ukuran panjang sebuah garis yang merupakan gabungan dari dua sisi siku-siku yang menghubungkan ujung bayangan benda dengan ujung garis yang panjangnya sama dengan panjang bayangan benda itu sendiri, maka digunakan rumus:<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> *Ibid*, hlm. 94.

$$q^1 + q^2 = 2 (\sin \frac{1}{2} Q m^1)$$

Sedangkan untuk mencari panjang sisi siku-siku yang menyebabkan terjadinya dua segitiga siku-siku maka digunakan rumus:<sup>12</sup>

$$g = \cos \frac{1}{2} Q m^1$$

Yang diperoleh dari rumus:

$$\cos \frac{1}{2} Q = g : m$$

Selain rumus-rumus di atas, data-data yang dibutuhkan dalam perhitungan arah kiblat juga tidak kalah pentingnya, baik data koordinat Ka'bah dan tempat yang akan dihitung arah kiblatnya. Data koordinat ada dua yaitu: garis lintang<sup>13</sup> dan garis bujur<sup>14</sup>. Sehingga dalam perhitungan arah kiblat data yang dibutuhkan adalah lintang dan bujur Makkah dan lintang dan bujur tempat yang akan ditentukan arah kiblatnya.

---

<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> Lintang (*latitude*) adalah semua lingkaran di permukaan Bumi yang merupakan perpotongan semua bidang datar yang tegak lurus sumbu putar Bumi dengan permukaannya. Lintang yang terkait dengan bidang datar yang melalui pusat Bumi disebut khatulistiwa atau ekuator, sehingga merupakan lingkaran besar Bumi. Semua lintang yang lain merupakan lingkaran-lingkaran kecil dengan titik-titik pusatnya terletak pada sumbu putar Bumi. Bahkan di kutub Utara dan kutub Selatan lintangnya hanya berupa titik saja. Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm. 04.

<sup>14</sup> Bujur (*longitude*) adalah semua lingkaran besar di permukaan Bumi yang melalui kutub Utara dan Selatan. Seperti halnya lintang maka lokasi bujur-bujur itu dinyatakan dalam derajat (°), ditentukan oleh besar sudut antara bidang yang memuat bujur tersebut dengan bidang yang memuat bujur yang melalui kota Greenwich. Semua bujur yang terletak di sebelah timur bujur ini disebut bujur timur (BT) dan yang terletak di sebelah barat bujur ini disebut bujur barat (BB). Tiap bujur barat atau bujur timur hanyalah merupakan ½ lingkaran penuh, dengan kata lain ½ lingkaran untuk bujur timur dan ½ lingkaran lagi untuk bujur barat. Bujur yang melalui kota Greenwich adalah merupakan batas antara bujur barat dan bujur timur atau boleh disebut 0° BB atau 0° BT. Dimsiki Hadi, *Sains Untuk Kesempurnaan Ibadah*, Yogyakarta: Prima Pustaka, 2009, hlm.11-13.



Perlu dicatat bahwa *ijtihad* Slamet Hambali dalam metode pengukuran arah kiblat tak ubahnya seperti Imam Syafi'i. Artinya dalam pemikiran arah kiblat ini dikenal istilah *qaul qadim* dan *qaul jadid*. Maksudnya, pemikiran Slamet Hambali nampaknya mengikuti irama perkembangan zaman sesuai dengan kaidah yang berbunyi:

تغير الاحكام بتغير الازمنة والامكنة والاحوال

Artinya: "Perubahan hukum berdasarkan perubahan waktu, tempat situasi dan kondisi".<sup>15</sup>

Kaitannya dengan metode pengukuran arah kiblat tersebut, Slamet Hambali melakukan *taghayyur*, yaitu perubahan terhadap lintang dan bujur Ka'bah. Dalam *qaul qadim* Slamet Hambali menetapkan bahwa lintang dan bujur Ka'bah adalah 21° 25' 21.04" LU dan 39° 49' 34.33" BT.<sup>16</sup> Sedangkan *qaul jadid* nya menetapkan bahwa lintang dan bujur Ka'bah adalah 21° 25' 20.99" LU dan 39° 49' 34.36" BT.<sup>17</sup> Pendapat kedua tersebut merupakan data yang diambil secara *online* melalui *Google Earth*. Menurutny, adanya perubahan tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap perhitungan arah kiblat, karena perubahan tersebut hanya berkisar pada satuan detik saja. Tentunya sangat berbeda jika data koordinat yang dipakai itu hanya mencantumkan satuan menit tanpa memperhitungkan satuan detik, seperti data koordinat Ka'bah yang digunakan oleh Dr. Ing

---

<sup>15</sup> Muchlis Usman, *Kaidah-Kaidah Ushuliyah dan Fiqhiyah*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2002, hlm. 145.

<sup>16</sup> Data koordinat tersebut diambil secara *online* dengan menggunakan *Google Earth* 2010.

<sup>17</sup> Data koordinat tersebut diambil secara *online* dengan menggunakan *Google Earth*.

Khafid<sup>18</sup>, maka kemungkinan akan terjadi perbedaan hasil perhitungan sudut disebabkan tingkat akurasi data titik koordinat Ka'bah yang dipakai.

Melalui pembicaraannya, ia mengatakan bahwa data koordinat Ka'bah baik lintang atau bujurnya harus selalu di *update*, karena kemungkinan data koordinat tersebut berubah sesuai dengan perubahan posisi satelit Bumi.<sup>19</sup> Begitu juga dengan data koordinat tempat yang akan dihitung arah kiblatnya, baik lintang dan bujurnya, maka tidak menutup kemungkinan bahwa di masa yang akan datang data koordinat tersebut akan berubah lagi. Data-data tersebut bisa diperoleh dari buku-buku almanak atau atlas, atau bisa diperoleh juga dengan pengukuran sendiri.<sup>20</sup> Sedangkan untuk mendapatkan data garis bujur dan garis lintang yang akurat bisa menggunakan *Global Positioning System (GPS)*<sup>21</sup> atau *Google Earth*.

## **B. Analisis Keakuratan Metode Pengukuran Arah Kiblat Slamet Hambali**

Setiap metode perhitungan arah kiblat, baik yang dikategorikan dalam metode klasik ataupun kontemporer mempunyai acuan data tersendiri. Ada yang menggunakan data *ephemeris* yang tersaji dalam bentuk *software winhisab* dan ada juga yang menggunakan data Almanak

---

<sup>18</sup> Data titik koordinat Ka'bah yang digunakan oleh Dr. Ing Khafid dalam program Mawaqit adalah 21° 26' LU dan 39° 49' BT. Anisah Budiwati, "Sistem Hisab Arah Kiblat Dr. Ing Khafid dalam Program Mawaqit", Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2011, td.

<sup>19</sup> Wawancara dengan Slamet Hambali, *op. cit.*

<sup>20</sup> Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak*, Yogyakarta: Teras, 2011, hlm. 85.

<sup>21</sup> *Global Positioning System* digunakan untuk menampilkan data lintang, bujur dan waktu secara akurat, karena GPS menggunakan bantuan satelit.

Nautika seperti yang terdapat dalam kitab-kitab klasik. Dua data tersebut menggambarkan bahwa dalam perhitungan arah kiblat atau hisab-hisab yang lain seperti hisab awal waktu salat tidak akan sepenuhnya sama tetapi terdapat perbedaan meskipun tidak begitu signifikan.

Metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali merupakan salah satu metode yang menggunakan konsep perhitungan trigonometri bola (*spherical trigonometry*) yang mana data-data pendukungnya seperti *deklinasi*<sup>22</sup> dan *equation of time*<sup>23</sup>nya menggunakan data *ephemeris*.<sup>24</sup> Data ini diperlukan karena gerakan Matahari di langit tidak selalu pada kecepatan yang sama (tidak bersifat konstan). Koreksi yang berada di dalamnya juga berbeda dari hari ke hari. Dengan demikian, secara teoritis data-data tersebut sangat akurat untuk digunakan.

Sedangkan untuk data koordinat lintang dan bujurnya, baik koordinat Ka'bah dan tempat yang akan dihitung arah kiblatnya diambil secara *online* dengan menggunakan *Google Earth*. Keterangan tersebut memberikan gambaran bahwa data lintang dan bujur *inkonsisten*.

---

<sup>22</sup> Deklinasi merupakan busur pada lingkaran waktu yang diukur mulai dari titik perpotongan antara lingkaran waktu dengan lingkaran equator ke arah Utara atau Selatan sampai ke titik pusat benda langit. Deklinasi sebelah Utara *equator* dinyatakan positif (+) dan deklinasi di sebelah Selatan *equator* dinyatakan negatif (-). Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008, hlm. 53.

<sup>23</sup> *Equation of Time* dalam bahasa Indonesia dikenal dengan nama perata waktu, data ini juga dikenal dengan istilah *Ta'dil Waqtu* atau *Ta'dil Syam* adalah selisih antara waktu kulminasi Matahari hakiki dengan waktu kulminasi Matahari rata-rata. Data ini biasanya dinyatakan dengan huruf "e" kecil diperlukan dalam menghisab waktu salat, *Ibid*, hlm. 62.

<sup>24</sup> Data *ephemeris* merupakan data yang menggunakan data Matahari dan data Bulan yang disajikan setiap jam. Data ini dapat diketahui dari buku yang diterbitkan setiap tahun oleh Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam Departemen Agama RI yang sejak tahun 2005 ditangani oleh Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah. Buku ini memuat data astronomis Matahari dan Bulan pada setiap jam pada setiap tahun. Data astronomis ini dapat pula dilihat dan dicetak melalui *software* program Winhisab. Muhyiddin khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, *op. cit*, hlm. 152-153.

Sebagaimana terlihat pada data lintang dan bujur Ka'bah Slamet Hambali yang kerap kali mengalami perubahan, tetapi perubahan tersebut tidak terlalu berpengaruh pada perhitungannya, karena data koordinat tersebut memiliki ketelitian sampai pada satuan detik. Keakuratan data koordinat ini tentunya menjadi hal yang berpengaruh pada keakuratan hasil azimuth kiblat. Sehingga tidak menutup kemungkinan pula akan memberikan perbedaan/selisih azimuth kiblat ketika data koordinat tersebut hanya mencakup pada satuan derajat dan menit saja.

Sedangkan untuk mengetahui keakuratan metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali, penulis mencoba untuk memberikan sumbangan bukti penelitian dengan cara membandingkan hasil perhitungan metode arah kiblat Slamet Hambali dengan metode lain, yaitu metode *rashd al-kiblat lokal* yang selama ini sering dijadikan pedoman dalam penentuan arah kiblat.

Berikut hasil perbandingan *rashd al-kiblat lokal* dan pengukuran arah kiblat Slamet Hambali untuk Masjid Agung Jawa Tengah dengan data koordinat Ka'bah  $21^{\circ} 25' 20,99''$  LU dan  $39^{\circ} 49' 34,36''$  BT<sup>25</sup> pada hari Sabtu, 19 Januari 2013, pk 09.45 WIB dan pk 13.30 WIB dengan *rashd al-kiblat lokal* yang terjadi pada pk 9.23.48, 13 WIB<sup>26</sup> dan Masjid Baiturrahim Jerakah pada hari Sabtu, 20 April 2013, pk 10.35 WIB dengan *rashd al-kiblat lokal* yang terjadi pada pk 14.19.31, 44 WIB.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Data koordinat Ka'bah Slamet Hambali yang diambil secara *online* melalui *Google Earth*.

<sup>26</sup> Hasil perhitungan *rashd al-kiblat* secara lengkap berada di lampiran.

<sup>27</sup> *Ibid*.

- 1) Hasil Perbandingan Metode Pengukuran Arah Kiblat Slamet Hambali dengan *Rashd al-Kiblat Lokal* di Masjid Agung Jawa Tengah

Data-data yang diperlukan:

$$LT = -6^{\circ} 59' 01, 27'' \text{ LS}^{28}$$

$$BT = 110^{\circ} 26' 45, 37'' \text{ BT}^{29}$$

$$\text{Hari/tanggal} = \text{Sabtu, 19 Januari 2013}$$

$$\text{Lokasi} = \text{Masjid Agung Jawa Tengah}$$

#### Pengukuran Pagi

1. Menghitung arah kiblat (B) dan azimuth kiblat di MAJT

- a. Menghitung arah kiblat (B)

Rumus:

$$\text{Cotan B} = \tan LK \cos LT : \sin C - \sin LT : \tan C$$

Data yang diperlukan:

$$LK = 21^{\circ} 25' 20, 99''$$

$$LT = -6^{\circ} 59' 01, 27''$$

$$\begin{aligned} C &= 110^{\circ} 26' 45, 37'' - 39^{\circ} 49' 34, 36'' \\ &= 70^{\circ} 37' 11, 01'' \text{ (arah kiblat condong ke Barat)} \end{aligned}$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\text{Cotan B} = \tan LK \cos LT : \sin C - \sin LT : \tan C$$

---

<sup>28</sup> Data koordinat lintang dan bujur tempat diambil secara *online* melalui *Google Earth* 2013.

<sup>29</sup> *Ibid.*

$$\begin{aligned}
 &= \tan 21^{\circ} 25' 20,99'' \cos -6^{\circ} 59' 01,27'' : \sin 70^{\circ} \\
 &37' 11,01'' - \sin -6^{\circ} 59' 01,27'' : \tan 70^{\circ} 37' 11, \\
 &01'' \\
 &= 65^{\circ} 30' 21,49'' \text{ UB}
 \end{aligned}$$

Arah kiblat (B) MAJT adalah  $65^{\circ} 30' 21,49''$  dari Utara ke Barat.

- b. Menghitung azimuth kiblat (Az)

Karena arah kiblat (B) di MAJT adalah UB, maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Azimut kiblat} &= 360^{\circ} - 65^{\circ} 30' 21,49'' \\
 &= 294^{\circ} 29' 38,51''
 \end{aligned}$$

2. Menghitung sudut waktu Matahari (t), arah Matahari (B) dan azimuth Matahari serta sudut kiblat dari bayangan Matahari (Q)

- a. Menghitung sudut waktu Matahari (t)

Rumus:

$$t = (\text{LMT} + e - (\text{BT}^L - \text{BT}^X) : 15 - 12) \times 15$$

Data yang diperlukan:

$$\text{LMT} = \text{pk. 9.45 WIB}$$

Equation of time, pada tanggal 19 Januari 2013

$$\text{a) pk. 09 WIB (02 GMT)} = -0^{\circ} 10' 40''$$

$$\text{b) pk. 10 WIB (03 GMT)} = -0^{\circ} 10' 41''$$

$$= -0^{\circ} 10' 40'' + 0^{\circ} 45' (-0^{\circ} 10' 41'' - -0^{\circ} 10' 40'')$$

$$= -0^{\circ} 10' 40,75''$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\begin{aligned}
 t &= (LMT + e - (BT^L - BT^X) : 15 - 12) \times 15 \\
 &= (\text{pk. 9. 45} + -0^\circ 10' 40, 75'' - (105^\circ - 110^\circ 26' 45, \\
 &\quad 37'') : 15-12) \times 15 \\
 &= -30^\circ 58' 25, 88'' \\
 &= 30^\circ 58' 25, 88'' \text{ (T)}
 \end{aligned}$$

b. Menghitung arah Matahari (A)

Rumus:

$$\text{Cotan A} = \tan \text{dek} \cos LT : \sin t - \sin LT : \tan t$$

Data yang diperlukan:

Deklinasi Matahari pada tanggal 19 Januari 2013

$$\text{a) pk. 09 WIB (02 GMT)} = -20^\circ 19' 26''$$

$$\text{b) pk. 10 WIB (03 GMT)} = -20^\circ 18' 54''$$

$$= -20^\circ 19' 26'' + 0^\circ 45' (-20^\circ 18' 54'' - -20^\circ 19' 26'')$$

$$= -20^\circ 19' 02''$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\text{Cotan A} = \tan \text{dek} \cos LT : \sin t - \sin LT : \tan t$$

$$= \tan -20^\circ 19' 02'' \cos -6^\circ 59' 01, 27'' : \sin 30^\circ 58'$$

$$25, 88'' - \sin -6^\circ 59' 01, 27'' : \tan 30^\circ 58' 25, 88''$$

$$= -62^\circ 54' 32, 03'' \text{ (ST)}$$

Arah Matahari (A) pada hari Sabtu, 19 Januari 2013 pk.

9. 45. WIB di MAJT adalah  $-62^\circ 54' 32, 03''$  (Selatan Timur).

c. Menghitung azimuth Matahari

Karena arah Matahari (A) adalah ST, maka azimuth Matahari yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Azimut Matahari} &= 180^\circ + A \\ &= 180^\circ + (-62^\circ 54' 32,03'') \\ &= 117^\circ 05' 27,97''\end{aligned}$$

3. Menghitung sudut kiblat dari bayangan Matahari (Q)

Rumus:

$$\begin{aligned}Q &= \text{Azimut kiblat} - (\text{Azimut Matahari} + 180) \\ &= 294^\circ 29' 38,51'' - (117^\circ 05' 27,97'' + 180) \\ &= -2^\circ 35' 49,46'' \\ &= 2^\circ 35' 49,46'' \text{ (kiri)}\end{aligned}$$

*Catatan: arah kiblat di sebelah kiri Matahari*

4. Membuat segitiga siku-siku dari bayangan Matahari

a. Menggunakan satu segitiga siku-siku

Rumus:

$$q \text{ (G1 G)} = \tan Q g$$

Data yang diperlukan:

$$Q \text{ (sudut kiblat dari bayangan Matahari)} = 2^\circ 35' 49,46''$$

$$g \text{ (panjang bayangan Matahari)} = 20 \text{ cm}$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\begin{aligned}q \text{ (G1 G)} &= \tan Q g \\ &= \tan 2^\circ 35' 49,46'' \times 20 \text{ cm}\end{aligned}$$



$$= 0,9071705934 \text{ cm}$$

$$= 0,91 \text{ cm}$$

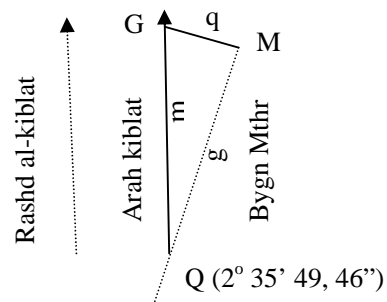
Sedangkan sisi miring (m) panjangnya dapat dihitung dengan rumus:

$$m (Q G) = g : \cos Q$$

$$= 20 \text{ cm} : \cos 2^\circ 35' 49,46''$$

$$= 20,02056339 \text{ cm}$$

$$= 20 \text{ cm}$$



Gambar. 17

Hasil perbandingan *rashd al-kiblat lokal* dan pengukuran arah kiblat dengan satu segitiga siku dari bayangan matahari

b. Menggunakan dua segitiga siku-siku dari bayangan Matahari

Rumus:

$$q^1 + q^2 (G1 G2) = 2 (\sin \frac{1}{2} Q m1)$$

Data yang diperlukan:

$$Q = 2^\circ 35' 49,46''$$

$$m1 = 20 \text{ cm}$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$q^1 + q^2 (G1 G2) = 2 (\sin \frac{1}{2} Q m1)$$



### Pengukuran Sore

#### 1. Menghitung arah kiblat (B) dan azimuth kiblat di MAJT

Berhubung lokasi pengukuran sore adalah sama dengan lokasi pengukuran pagi, maka untuk hasil arah kiblat dan azimuth kiblat tentu sama dengan pengukuran pertama.

Sedangkan untuk data astronomis Matahari yaitu deklinasi, *equation of time*, sudut waktu, azimuth Matahari dan sudut kiblatnya tentu berbeda, karena walaupun tanggalnya sama, akan tetapi jamnya berbeda.

#### 2. Menghitung sudut waktu Matahari (t), arah Matahari (B) dan azimuth Matahari serta sudut kiblat dari bayangan Matahari (Q)

##### a. Menghitung sudut waktu Matahari (t)

Rumus:

$$t = (LMT + e - (BT^L - BT^X) : 15 - 12) \times 15$$

Data yang diperlukan:

$$LMT = \text{pk. 13.30 WIB}$$

Equation of time, pada tanggal 19 Januari 2013

$$\text{a) pk. 13 WIB (06 GMT)} = -0^\circ 10' 40''$$

$$\text{b) pk. 14 WIB (07 GMT)} = -0^\circ 10' 41''$$

$$= -0^\circ 10' 40'' + 0^\circ 30' (-0^\circ 10' 41'' - -0^\circ 10' 40'')$$

$$= -0^\circ 10' 40,5''$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$t = (LMT + e - (BT^L - BT^X) : 15 - 12) \times 15$$

$$\begin{aligned}
 &= (\text{pk. 13. 30} + -0^\circ 10' 40, 5'' - (105^\circ - 110^\circ 26' 45, 37'') : \\
 &15-12) \times 15 \\
 &= 25^\circ 16' 37, 87'' \text{ (B)}
 \end{aligned}$$

b. Menghitung arah Matahari (A)

Rumus:

$$\text{Cotan A} = \tan \text{dek} \cos \text{LT} : \sin t - \sin \text{LT} : \tan t$$

Data yang diperlukan:

Deklinasi Matahari pada tanggal 19 Januari 2013

$$\text{a) pk. 13 WIB (6 GMT)} = -20^\circ 17' 19''$$

$$\text{b) pk. 14 WIB (7 GMT)} = -20^\circ 16' 48''$$

$$= -20^\circ 17' 19'' + 0^\circ 30' (-20^\circ 16' 48'' - -20^\circ 17' 19'')$$

$$= -20^\circ 17' 03, 5''$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\text{Cotan A} = \tan \text{dek} \cos \text{LT} : \sin t - \sin \text{LT} : \tan t$$

$$= \tan -20^\circ 17' 03, 5'' \cos -6^\circ 59' 01, 27'' : \sin 25^\circ$$

$$16' 34, 12'' - \sin -6^\circ 59' 01, 27'' : \tan 25^\circ 16' 34, 12''$$

$$= -58^\circ 57' 57, 09'' \text{ (SB)}$$

Arah Matahari (A) pada hari Sabtu, 19 Januari 2013 pk.

13. 30 WIB di MAJT adalah  $-58^\circ 57' 57, 09''$  (Selatan Barat).

c. Menghitung azimuth Matahari

Karena arah Matahari (A) adalah SB, maka azimuth

Matahari yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{Azimut Matahari} &= 180^\circ - A \\
 &= 180^\circ - (-58^\circ 57' 57,09'') \\
 &= 238^\circ 57' 57,09''
 \end{aligned}$$

3. Menghitung sudut kiblat dari bayangan Matahari (Q)

Rumus:

$$\begin{aligned}
 Q &= \text{Azimut kiblat} - \text{Azimut Matahari} \\
 &= 294^\circ 29' 38,51'' - 238^\circ 57' 57,09'' \\
 &= 55^\circ 31' 41,42'' \text{ (kanan)}
 \end{aligned}$$

*Catatan: arah kiblat di sebelah kanan Matahari*

4. Membuat segitiga siku-siku dari bayangan Matahari

a. Menggunakan satu segitiga siku-siku

Rumus:

$$q \text{ (G1 G)} = \tan Q g$$

Data yang diperlukan:

$$Q \text{ (sudut kiblat dari bayangan Matahari)} = 55^\circ 31' 41,42''$$

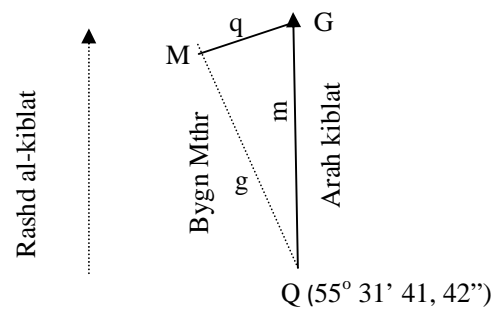
$$g \text{ (panjang bayangan Matahari)} = 20 \text{ cm}$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\begin{aligned}
 q \text{ (G1 G)} &= \tan Q g \\
 &= \tan 55^\circ 31' 41,42'' \times 20 \text{ cm} \\
 &= 29,13085548 \text{ cm} \\
 &= 29,13 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Sedangkan sisi miring (m) panjangnya dapat dihitung dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 m(QG) &= g : \cos Q \\
 &= 20 \text{ cm} : \cos 55^\circ 31' 41,42'' \\
 &= 35,33562991 \text{ cm} \\
 &= 35,33 \text{ cm}
 \end{aligned}$$



Gambar. 19

Hasil perbandingan *rashd al-kiblat lokal* dan pengukuran arah kiblat dengan satu segitiga siku dari bayangan matahari

- b. Menggunakan dua segitiga siku-siku dari bayangan Matahari

Rumus:

$$q^1 + q^2 (G1 G2) = 2 (\sin \frac{1}{2} Q m1)$$

Data yang diperlukan:

$$Q = 55^\circ 31' 41,42''$$

$$m1 = 20 \text{ cm}$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\begin{aligned}
 q^1 + q^2 (G1 G2) &= 2 (\sin \frac{1}{2} Q m1) \\
 &= 2 (\sin (\frac{1}{2} 55^\circ 31' 41,42'') \times 20 \text{ cm})
 \end{aligned}$$

$$= 18,63328318 \text{ cm}$$

$$= 18,63 \text{ cm}$$

Sedangkan sisi siku-siku ( $g$ ) yang berada di tengah-tengah di antara dua segitiga siku-siku, panjangnya dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$g(QM) = \cos \frac{1}{2} Q m_1$$

Data yang diperlukan:

$$Q = 55^\circ 31' 41,42''$$

$$m_1 = 20 \text{ cm}$$

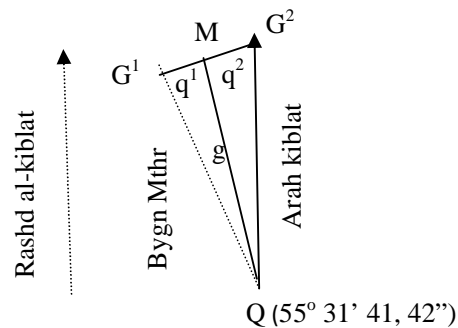
Data dimasukkan dalam rumus:

$$g(QM) = \cos \frac{1}{2} Q m_1$$

$$= \cos \frac{1}{2} 55^\circ 31' 41,42'' \times 20 \text{ cm}$$

$$= 17,6974628 \text{ cm}$$

$$= 17,7 \text{ cm}$$



Gambar. 19

Hasil perbandingan *rashd al-kiblat lokal* dan pengukuran arah kiblat dengan dua segitiga siku dari bayangan matahari

2) Hasil Perbandingan Metode Pengukuran Arah Kiblat Slamet Hambali dengan *Rashd al-Kiblat Lokal* di Masjid Baiturrahim Jerakah

Data-data yang diperlukan:

$$LT = -6^{\circ} 59' 10, 24'' \text{ LS}^{30}$$

$$BT = 110^{\circ} 21' 41, 48'' \text{ BT}^{31}$$

$$\text{Hari/tanggal} = \text{Sabtu, 20 April 2013}$$

$$\text{Lokasi} = \text{Masjid Baiturrahim Jerakah}$$

Pengukuran Pagi

1. Menghitung Arah Kiblat (B) dan azimuth kiblat

a. Menghitung arah kiblat (B)

Rumus:

$$\text{Cotan B} = \tan LK \cos LT : \sin C - \sin LT : \tan C$$

Data yang diperlukan:

$$LK = 21^{\circ} 25' 20, 99''$$

$$LT = -6^{\circ} 59' 10, 24''$$

$$C = 110^{\circ} 21' 41, 48'' - 39^{\circ} 49' 34, 36''$$

$$= 70^{\circ} 37' 07, 12'' \text{ (arah kiblat condong ke Barat)}$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\text{Cotan B} = \tan LK \cos LT : \sin C - \sin LT : \tan C$$

$$= \tan 21^{\circ} 25' 20, 99'' \cos -6^{\circ} 59' 10, 24'' : \sin 70^{\circ}$$

$$37' 07, 12'' - \sin -6^{\circ} 59' 10, 24'' : \tan 70^{\circ} 37' 07, 12''$$

$$= 65^{\circ} 29' 08, 23'' \text{ UB}$$

---

<sup>30</sup> Data koordinat lintang dan bujur tempat diambil secara *online* melalui *Google Earth* 2013.

<sup>31</sup> *Ibid.*



Arah kiblat (B) Masjid Baiturrahim Jerakah adalah  $65^{\circ} 29' 08, 23''$  dari Utara ke Barat.

b. Menghitung azimut kiblat (Az)

Karena arah kiblat (B) di Masjid Baiturrahim Jerakah adalah UB, maka:

$$\begin{aligned}\text{Azimut kiblat} &= 360^{\circ} - 65^{\circ} 29' 08, 23'' \\ &= 294^{\circ} 30' 51, 77''\end{aligned}$$

2. Menghitung sudut waktu Matahari (t), arah Matahari (B) dan azimut Matahari serta sudut kiblat dari bayangan Matahari (Q)

a. Menghitung sudut waktu Matahari (t)

Rumus:

$$t = (\text{LMT} + e - (\text{BT}^L - \text{BT}^X) : 15 - 12) \times 15$$

Data yang diperlukan:

$$\text{LMT} = \text{pk. 10.35 WIB}$$

Equation of time, pada tanggal 20 April 2013

$$\text{a) pk. 10 WIB (03 GMT)} = 0^{\circ} 1' 03''$$

$$\text{b) pk. 11 WIB (04 GMT)} = 0^{\circ} 1' 04''$$

$$= 0^{\circ} 1' 03'' + 0^{\circ} 35' (0^{\circ} 1' 04'' - 0^{\circ} 1' 03'')$$

$$= 0^{\circ} 1' 03, 58''$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\begin{aligned}t &= (\text{LMT} + e - (\text{BT}^L - \text{BT}^X) : 15 - 12) \times 15 \\ &= (\text{pk. 10. 35} + 0^{\circ} 1' 03, 58'' - (105^{\circ} - 110^{\circ} 21' 41, 48'')) : \\ &\quad 15-12) \times 15\end{aligned}$$

$$= -15^{\circ} 37' 24,82''$$

$$= 15^{\circ} 37' 24,82'' \text{ (T)}$$

b. Menghitung arah Matahari (A)

Rumus:

$$\text{Cotan A} = \tan \text{dek} \cos LT : \sin t - \sin LT : \tan t$$

Data yang diperlukan:

Deklinasi Matahari pada tanggal 20 April 2013

$$\text{a) pk. 10 WIB (03 GMT)} = 11^{\circ} 32' 26''$$

$$\text{b) pk. 11 WIB (04 GMT)} = 11^{\circ} 33' 18''$$

$$= 11^{\circ} 32' 26'' + 0^{\circ} 35' (11^{\circ} 33' 18'' - 11^{\circ} 32' 26'')$$

$$= 11^{\circ} 32' 56,33''$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\text{Cotan A} = \tan \text{dek} \cos LT : \sin t - \sin LT : \tan t$$

$$= \tan 11^{\circ} 32' 56,33'' \cos -6^{\circ} 59' 10,24'' : \sin 15^{\circ} 37'$$

$$24,82'' - \sin -6^{\circ} 59' 10,24'' : \tan 15^{\circ} 37' 24,82''$$

$$= 40^{\circ} 05' 15,97'' \text{ (UT)}$$

Arah Matahari (A) pada hari Sabtu, 20 April 2013 pk.

10. 35. WIB di Masjid Baiturrahim Jerakah adalah  $40^{\circ} 05'$

$15,97''$  (Utara Timur).

c. Menghitung azimuth Matahari

Karena arah Matahari (A) adalah UT, maka azimuth

Matahari yaitu:

$$\text{Azimut Matahari} = A$$

$$= 40^{\circ} 05' 15,97''$$

3. Menghitung sudut kiblat dari bayangan Matahari (Q)

Rumus:

$$\begin{aligned} Q &= \text{Azimut kiblat} - (\text{Azimut Matahari} + 180) \\ &= 294^{\circ} 30' 51,77'' - (40^{\circ} 05' 15,97'' + 180) \\ &= 74^{\circ} 25' 35,8'' \text{ (kanan)} \end{aligned}$$

*Catatan: arah kiblat di sebelah kanan Matahari*

4. Membuat segitiga siku-siku dari bayangan Matahari

- a. Menggunakan satu segitiga siku-siku

Rumus:

$$q \text{ (G1 G)} = \tan Q g$$

Data yang diperlukan:

$$Q \text{ (sudut kiblat dari bayangan Matahari)} = 74^{\circ} 25' 35,8''$$

$$g \text{ (panjang bayangan Matahari)} = 10 \text{ cm}$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\begin{aligned} q \text{ (G1 G)} &= \tan Q g \\ &= \tan 74^{\circ} 25' 35,8'' \times 10 \text{ cm} \\ &= 35,88030599 \text{ cm} \\ &= 35,88 \text{ cm} \end{aligned}$$

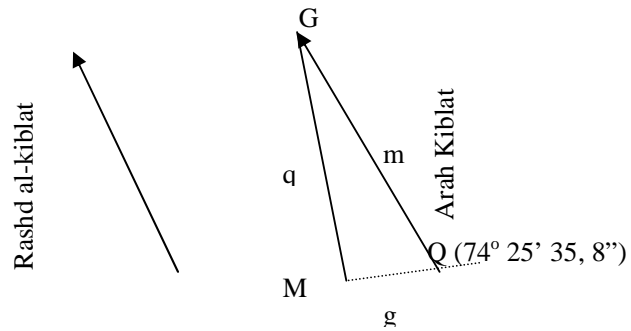
Sedangkan sisi miring (m) panjangnya dapat dihitung

dengan rumus:

$$\begin{aligned} m \text{ (Q G)} &= g : \cos Q \\ &= 10 \text{ cm} : \cos 74^{\circ} 25' 35,8'' \end{aligned}$$

$$= 37,24776984 \text{ cm}$$

$$= 37,25 \text{ cm}$$



Gambar. 20

Hasil perbandingan *rashd al-kiblat lokal* dan pengukuran arah kiblat dengan satu segitiga siku dari bayangan matahari

- b. Menggunakan dua segitiga siku-siku dari bayangan Matahari

Rumus:

$$q^1 + q^2 (G1 G2) = 2 (\sin \frac{1}{2} Q m1)$$

Data yang diperlukan:

$$Q = 74^\circ 25' 35,8''$$

$$m1 = 10 \text{ cm}$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\begin{aligned} q^1 + q^2 (G1 G2) &= 2 (\sin \frac{1}{2} Q m1) \\ &= 2 (\sin (\frac{1}{2} 74^\circ 25' 35,8'') \times 10 \text{ cm}) \\ &= 12,09568147 \text{ cm} \\ &= 12,09 \text{ cm} \end{aligned}$$

Sedangkan sisi siku-siku ( $g$ ) yang berada di tengah-tengah di antara dua segitiga siku-siku, panjangnya dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$g(QM) = \cos \frac{1}{2} Q m1$$

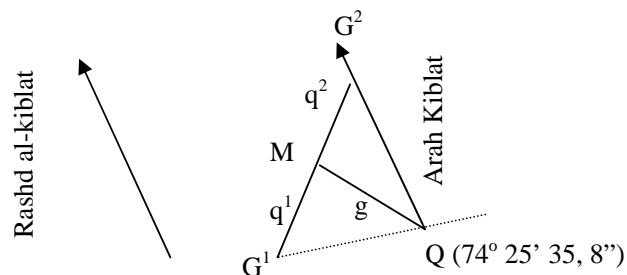
Data yang diperlukan:

$$Q = 74^{\circ} 25' 35,8''$$

$$m1 = 10 \text{ cm}$$

Data dimasukkan dalam rumus:

$$\begin{aligned} g(QM) &= \cos \frac{1}{2} Q m1 \\ &= \cos \frac{1}{2} 74^{\circ} 25' 35,8'' \times 10 \text{ cm} \\ &= 7,963894931 \text{ cm} \\ &= 7,96 \text{ cm} \end{aligned}$$



Gambar. 21

Hasil perbandingan *rashd al-kiblat lokal* dan pengukuran arah kiblat dengan dua segitiga siku dari bayangan matahari

Dari hasil pengukuran tersebut, diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kiblat Masjid Agung Jawa Tengah sebelum diadakan pengukuran dan setelah diadakan pengukuran dengan menggunakan metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali. Begitu

juga ketika dibandingkan dengan metode *rashd al-kiblat lokal*, sebagaimana yang terdapat dalam buku *Ilmu Falak (Arah Kiblat Setiap Saat)* karangan Slamet Hambali tidak ada perbedaan sama sekali, yang mana pada saat itu bayangan Matahari tepat menghadap ke arah kiblat. Begitu juga dengan hasil perbandingan yang dilakukan di Masjid Baiturrahim Jerakah. Hal ini membuktikan bahwa metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali merupakan metode yang cukup akurat hasilnya dan sangat baik untuk digunakan dalam penentuan arah kiblat.

Metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali, yakni metode pengukuran arah kiblat yang dikembangkan dengan menggunakan segitiga siku-siku yang memanfaatkan bayangan Matahari setiap saat merupakan salah satu metode yang tidak hanya berbicara mengenai aspek mekanisme hisabnya saja, akan tetapi aspek aplikasinya juga diuraikan secara mendetail. Sebagaimana dalam menentukan bagaimana ketepatan jam yang digunakan untuk acuan pengukuran, bagaimana ketepatan bujur dan lintang baik untuk Ka'bah maupun untuk tempat yang diukur arah kiblatnya, bagaimana ketepatan data *deklinasi* dan *equation of time* yang digunakan untuk acuan perhitungan dan apakah benda yang diambil bayangannya benar-benar berdiri tegak lurus di tempat yang benar-benar datar. Sehingga tingkat akurasi yang dihasilkan dari metode tersebut benar-benar *valid*.

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat penulis simpulkan bahwa metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali tidak hanya bersifat

praktis, namun juga aplikatif yaitu hanya menggunakan segitiga siku-siku dengan memanfaatkan bayangan Matahari, arah kiblat sudah dapat ditentukan dengan mudah. Model perhitungannya juga sudah masuk dalam kategori hisab *hakiki bi al-thahqiq* (mempunyai koreksi dan ketepatan yang tinggi) karena metode yang digunakan memakai konsep perhitungan trigonometri bola (*spherical trigonometry*) yang menganggap Bumi seperti bola, bukan sebagai bidang datar. Dengan demikian, pengukuran arah kiblat yang akurat dapat dilakukan secara sederhana dan biaya murah.

Di samping itu, metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali tentu saja tidak lepas dari kelemahan-kelemahan yang mengitarinya, diantaranya yaitu: *pertama*, metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali hanya bisa dilakukan di siang hari yakni sejak Matahari terbit sampai terbenam kecuali pada saat Matahari berdekatan dengan titik *zenith*, dan ketika cuaca dalam keadaan mendung atau malam hari metode tersebut tidak bisa digunakan dalam penentuan arah kiblat. *Kedua*, metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali hanya bisa digunakan di daerah yang terkena sinar Matahari, sehingga metode tersebut tidak bisa digunakan di daerah yang sulit mendapat sinar Matahari, seperti daerah kutub. *Ketiga*, metode pengukuran arah kiblat Slamet Hambali akan mendapatkan hasil yang akurat ketika rumus-rumus dan data-data pendukung yang digunakan juga akurat.